



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
THE FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

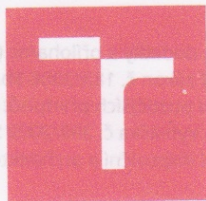
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

David Meduna

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

B3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Bakalářský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3608R001 Pozemní stavby

Pracoviště

Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student

David Meduna

Název

Rodinný dům

Vedoucí práce

Ing. Romana Benešová

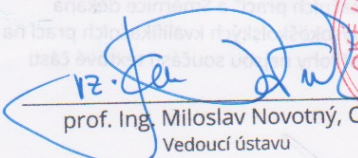
Datum zadání

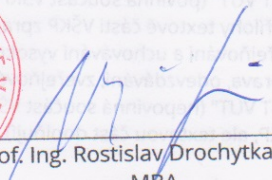
30. 11. 2017

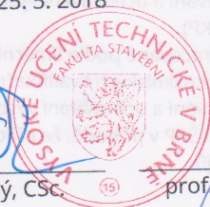
Datum odevzdání

25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc.,
MBA
Děkan Fakulty stavební VUT



PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

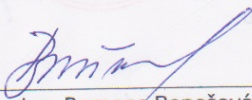
ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby Rodinného domu. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studii obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



Ing. Romana Benešová
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

V projektu je zpracována technická dokumentace k samostatně stojícímu rodinnému domu s relaxačním zázemím. Objekt se nachází v obci Svratouch, okres Chrudim. Zastavěná plocha činí 136,7 m². Jedná se o dvoupodlažní nadzemní objekt. Dům je založen na základových pasech z prostého betonu, uložených do nezámrzné hloubky. Svislé konstrukce jsou vyzděné z tvarovek Porothersm a ztraceného bednění Dek. Střecha nad 2. NP je sedlová, s vikýři. Konstrukce krovu je vaznicová soustava. Stropní konstrukce je tvořena z keramických vložek Miako a keramobetonových trámů Porothersm. Bakalářská práce obsahuje studii, situace, stavební dokumentaci, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyziku, seminární práci a výpočty.

Klíčová slova

Bakalářská práce, novostavba, rodinný dům, sedlová střecha, relaxační zázemí, sauna, vířivka.

Abstract

The Bachelor's thesis elaborates a technical documentation of a detached family house with relaxing facilities. Object is located in the village Svratouch, district of Chrudim. Built-up area is 136.7 square meters. The house has two floors. It is based on the base passages from plain concrete stored in a non-frosty depth, walled building system Porothersm and lost formwork Dek. The roof above the second floor is a saddle roof with dormer-windows. The truss construction is a purlin system. Ceiling structure is made of ceramic inserts Miako and ceramic concrete beams Porothersm. The Bachelor's thesis includes a sketch, a block plan, a building documentation, fire safety measures, a building physics, seminar work and calculations.

Keywords

Bachelor's thesis, New building, family house, saddle roof, relaxation facilities, sauna, whirlpool.

Bibliografická citace

David Meduna *Rodinný dům*. Brno, 2018. 63 s., 268 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Romana Benešová

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 16. 5. 2018

David Meduna
autor práce

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucí bakalářské práce Ing. Romaně Benešové, za velmi cenné rady a připomínky, které mi pomohly při zpracování této práce. Dále děkuji rodině a všem známým, kteří mě podporovali během studia na vysoké škole a při tvorbě bakalářské práce.

Obsah

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1	Identifikační údaje.....	1
A.2	Seznam vstupních podkladů.....	2
A.3	Údaje o území.....	2
A.4	Údaje o stavbě.....	3
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení...	6

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1	Popis území stavby.....	7
B.2	Celkový popis stavby.....	8
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu.....	18
B.4	Dopravní řešení.....	19
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	19
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	20
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	21
B.8	Zásady organizace výstavby.....	21

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1.a.1	Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení.....	24
D.1.1.a.2	Bezbariérové užívání stavby.....	24
D.1.1.a.3	Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.....	25
D.1.1.a.4	Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.....	29
D.1.1.a.5	Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika, vibrace – popis řešení, zásady hospodaření s energiemi.....	29
D.1.1.a.6	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	30
D.1.1.a.7	Požadavky na požární ochranu konstrukce.....	31
D.1.1.a.8	Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	31
D.1.1.a.9	Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí....	31
D.1.1.a.10	Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.....	31
D.1.1.a.11	Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technolog. předpisy a normami.....	32
D.1.1.a.12	Výpis použitých norem.....	32

D.1.2 STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	33
D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů.....	33
D.1.2.a.2 Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky.....	33
D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce.....	33

D.1.2.a.4	Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů.....	34
D.1.2.a.5	Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, popřípadě sousední stavby.....	34
D.1.2.a.6	Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací.....	34
D.1.2.a.7	Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí.....	34
D.1.2.a.8	Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software.....	34
D.1.2.a.9	Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby.....	34
Závěr.....		35
	Seznam použitých zdrojů.....	36
	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	38
	Seznam příloh.....	40

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral novostavbu rodinného domu.

Pozemek jsme vybral v místě, které doposud nebylo zastavěno. Myšlenkou bylo vytvořit moderní a zároveň venkovského charakteru dané lokality Rodinný dům s požadavky na co nejsnadnější užívání.

Bakalářská práce řeší projektovou dokumentaci dvoupodlažního, z části osazeného v terénu, rodinného domu v obci Svratouch. Jedná se o volně stojící objekt, navržený převážně z keramického systému Porotherm. V 1.NP (v zářezu) se bude rozkládat relaxační zázemí.

Stavba je navrhována v souladu se všemi účinnými zákony a ostatními právními předpisy a platnými českými státními normami.

Část výkresová byla vytvořena v grafickém počítačovém programu Autocad, vizualizace v programu Sketch up.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

THE FAMILY HOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Meduna

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018

A.1 Identifikační údaje

A1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům

Místo stavby:

Kraj:	Pardubický
Obec:	Svratouch
Ulice, parc. číslo:	Svratouch, 138/11; 1974/10
Číslo parcely:	138/11; 1974,10
Katastrální území:	761583
Směrovací číslo:	539 42
Výměra:	1067 m ²

A1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:

Tit, Příjmení a jméno:	Jakub Meduna
Kraj:	Pardubický
Obec:	Chrudim
Ulice:	Jiráskova
Č.p.:	798
Pošta:	Chrudim
Směrovací číslo:	537 01
Telefon:	776 542 178
Elektronická pošta:	medunajakub@seznam.cz

Předmět dokumentace: Jedná se o výstavbu RD. Vlastníkem pozemku je investor. Střecha nad objektem je sedlová se sklonem 48° a pokrytá střešním ocelovým plechem Lindab Mega.

A1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Tit, Příjmení a jméno:	David Meduna
Kraj:	Pardubický
Obec:	Chrudim
Ulice:	Jiráskova
Č.p.:	798
Pošta:	Chrudim
Směrovací číslo:	537 01
Telefon:	776 542 179
Elektronická pošta:	medunadavid@seznam.cz

A.2 Seznam vstupních podkladů

- informace o parcele z katastru nemovitosti
- výpis z katastru nemovitosti – informace o parcele
- výpis z katastru nemovitosti – informace o sousedních parcelách
- mapy podloží a radonového indexu
- inženýrské sítě
- konzultace s investorem
- studie objektu

A.3 Údaje o území

a)Rozsah řešeného území

Jedná se o novostavbu rodinného domu v obci Svratouch o dvou podlažích. Objekt se rozkládá na parcelách 138/11 a 1974/10, které vlastní investor. Obě parcely jsou určeny k výstavbě RD.

b)Dosavadní využití a zastavěnost území

Na parcelách se nenachází žádné stavby, jedná se o stavební pozemek.

c)Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Rodinný dům se nenachází ve zvláště chráněném území, není nutno zřizovat zvláštní opatření. Nenachází se v památkové rezervaci ani v památkové zóně.

d)Údaje o odtokových poměrech

Na pozemku se nachází svah, ve kterém je objekt z části založen. V místě založení je zpevněn ztraceným bedněním, které vytváří obvodové zdivo části objektu. Svah mimo objekt je zpevněn georohoží, zabraňující erozi půdy. Veškerá dešťová voda je svedena do vsakovací nádrže.

e)Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Pro oblast výstavby objektu platí územní plán Svratouch. Tento návrh je v souladu s platnou územní plánovací dokumentací.

f)Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Pro oblast výstavby objektu platí územní plán Svratouch. Tento návrh je v souladu s platnou územní plánovací dokumentací.

g)Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Požadavky úřadu pro územní plánování byly dodrženy v celém rozsahu.

h)Seznam vyjímek a úlevových řešení

Nebyly stanoveny žádné úlevová řešení ani výjimky.

i)Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nemá věcnou ani časovou vazbu na okolní výstavbu.

j)Seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby

Stavba ovlivní pozemky: Svratouch; p.č. 138/11, 1974/10, 142/5, 1974/1, 137

A.4 Údaje o stavbě

a)Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu určené k trvalému bydlení.

Na plánovanou stavbu se nevztahují žádná ochranná pravidla. Při zpracování dokumentace byly dodrženy technické požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Požadavky na bezbariérové užívání stavby nebyly vzneseny a nejsou tedy zahrnuty.

b)Účel užívání stavby

Objekt bude určen k trvalému pobytu 4 členné rodiny, část zastavěné plochy bude zabírat relaxační zázemí, učené k soukromým účelům.

c)Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d)Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Objekt není kulturní památkou ani nezapadá do CHKO, tudíž není třeba řešit ochranu stavby podle jiných předpisů.

e)Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Projektová dokumentace stavby byla vypracována v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. – o technických požadavcích na stavby. Jedná se o neveřejnou budovu s vyhláškou 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Rodinný dům není řešen jako bezbariérový.

f)Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Vzhledem k charakteru budovy lze konstatovat, že požadavky dotčených orgánů jsou splněny. Musí být dodrženo nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při provádění stavebních a montážních prací je nutné dodržet technologické postupy zpracované dodavatelem stavby. Vedení stavby musí zajistit splnění veškerých zásad a předpisů při bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby, o těchto opatřeních musí být zapsán zápis do stavebního deníku. Veškeré činnosti, které vyžadují speciální vzdělání, školení či kurzy budou provádět pouze osoby, které mají k dané činnosti potřebnou kvalifikaci.

Požadavky z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i požadavky na stavební konstrukce jsou v projektu splněny, tím je vytvořen předpoklad bezpečného provozu stavby.

g)Navrhované kapacity stavby

- plocha pozemku: 1067 m²
- zastavěná plocha: 136,7 m²
- počet funkčních jednotek: 1 bytová jednotka
- počet uživatelů bytu: 2 + 2 děti

h)Základní bilance stavby

Zásobování pitnou vodou

Rozvod vnějšího vodovodu do navrhovaného objektu RD je navrhován DN 100. Spotřeba vody na jednu osobu se předpokládá 150 l.

- průměrná spotřeba vody pro 4 osoby $Q_r = 150 \text{ l/den} \times 365 = 213 \text{ m}^3/\text{rok}$

Likvidace dešťových vod

Dešťová voda bude svedena do vsakovací nádrže na pozemku stavebníka.

Spotřeba zemního plynu

Odhad spotřeby plynu na rok je cca 25 MWh. Navržená přípojka PE 32 x 3,0 mm, PE 160.

Kanalizace

Objekt bude napojen na obecní kanalizační síť. Třída energetické náročnosti budovy je dle vypočtených hodnot C.

i)Základní předpoklady výstavby

Předpokládané zahájení stavby se datuje na 10/2018, dokončení stavby je plánováno na 09/2020.

Realizace stavby – pořadí jednotlivých úkonů:

- výkopové práce + výstavba přípojek
- základy
- nosné konstrukce svislé a vodorovné
- střecha
- instalace
- finální práce (osazení oken, dveří, omítky, podlahy, atd.)

- terénní úpravy, zeleň

j)Orientační náklady stavby

Předpokládané náklady činí 3 172 056 Kč dle cenových ukazatelů přepočet
(cenové ukazatele pro rok 2018) $696,39\text{m}^3$ x průměrný cenový ukazatel 5 031 Kč =
3 503 538 Kč

$696,39\text{ m}^3$ x základní cenový ukazatel pro stavbu pro bydlení, jejíž nosná konstrukce
je zděná z cihel, tvarovek, bloků – cenový ukazatel 4555 Kč = 3 503 538 Kč

A.5 Členění stavby na objekty, technická a technologická zařízení

Vzhledem k rozsahu stavebních prací nebude členěna na objekty, technická
a technologická zařízení se neřeší.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
THE FAMILY HOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

David Meduna

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Prvním krokem před stavebními pracemi bude dopravení stavební buňky na staveniště na ochranu pracovníků před povětrnostními vlivy počasí a k úschově materiálu. Staveniště se bude rozkládat na pozemku stavebníka v k. ú. Svratouch na parcelách 138/11 a 1974/10 (viz situace). Před zahájením zemních prací bude nutno sejmut ornici pod RD. V místě objektu bude nutné provést odkop svahu. Na místě budoucí komunikace od objektu (viz situace stavby) bude nutné vystavět komunikaci provizorní. Bude se jednat o pokládku ŽB panelů na štěrkové lože.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Byla zajištěna vyjádření správců inženýrských sítí a byla provedena vizuální prohlídka staveniště. Dále bylo provedeno geodetickou firmou polohopisné a výškopisné zaměření pozemku. Následoval radonový průzkum a fotodokumentace řešeného území. Geologický průzkum nebyl pro řešené území zadán.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek není omezen žádnými ochrannými ani bezpečnostními pásmy.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.

Stavba během užívání nebude nepříznivě působit na okolní domy a nebude mít negativní vliv na životní prostředí ve svém okolí. Stavba bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci, nebude mít vliv na odtokové poměry.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na staveništi dojde k vykácení drobných dřevin a keřů. Žádné stavby se zde nenachází.

g)Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Parcela není určena pro plnění funkce lesa ani není evidována v zemědělském půdním fondu.

h)Územně technické podmínky

Pozemek je v západní části napojen na místní komunikaci, též na technickou infrastrukturu (vedení NN – ČEZ Distribuce a.s., vodovod – VAK Pardubice a.s.).

Vodovod je napojen na stávající vodovodní řád. Z něj půjde přípojka, která je ukončena vodovodní šachtou v severní části pozemku.

Přípojka elektrického vedení je též napojena na stávající elektrické vedení a je vedena do přípojně skříně, která je na hranici pozemku v západní části a vlastní ji investor.

Plynovodní přípojka je opět napojena na stávající plynovod a je vedena do přípojně skříně (HUP), která je na hranici pozemku v západní části a vlastní ji investor.

Odvod splaškových vod je napojen do veřejné kanalizace, která se nachází v západní části (viz situace stavby) a prochází pozemkem.

Vjezd na parcelu je řešen provizorní komunikací ze štěrkového podsypu a ŽB panelů.

i)Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Výstavba nemá žádné věcné a časové vazby, neexistují žádné podmiňující či související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Novostavba rodinného domu s relaxačním zázemím určená k bydlení pro 4 člennou rodinu.

- plocha pozemku: 1067 m²
- zastavěná plocha: 136,7 m²
- počet funkčních jednotek: 1 bytová jednotka
- počet uživatelů bytu: 2 + 2 děti

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a)Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Celá oblast je územním plánem charakterizována jako zastavitelné území pro individuální bydlení v rodinných domech. Na parcele bude dům umístěn tak, aby byly dodrženy povinné odstupy od hranic pozemku a sousedních objektů – viz výkres situace. Dům bude na pozemku umístěn tak, aby bylo možné využít co nejvíce tepelných zisků ze slunce. To znamená, že ve všech obytných místnostech budou okna převážně na jižní a jihozápadní stranu.

b)Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Dvoupodlažní objekt je samostatně stojící. Jeho půdorys je nepravidelného charakteru. Hlavní vstup do objektu se nachází na západní straně. RD je zastřešen střechou sedlovou se sklonem 48°. Obvodové zdivo je zděné z keramických tvárnic. Před hlavním vstupem se nachází terasa. Před relaxačním zázemím se nachází též terasa. Všechny obytné místnosti orientovány na jih a na západ. Díky tomuto situování jsou místnosti dostatečně prosvětlené. Barva vnější omítky je bílá, rámy oken a dveří jsou v barvě a imitaci zlatého dubu. Střecha a klempířské prvky jsou v odstínu šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstup do objektu je ze západní strany do zádveří. Ze zádveří se dostaneme do šatny a do chodby v 1.NP. Z chodby v 1.NP je přístup do pracovny, do koupelny, do kuchyně s obývacím pokojem, do chodby v relaxační části domu a po schodišti do 2.NP. Z chodby v relaxační části se dostaneme do technické místnosti a samotného relaxačního zázemí.

Ve 2.NP se nachází ložnice, koupela+WC a pokoj. Ze západní strany (z venku) je vstup do skladu.

Technologie výroby není řešena.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérové užívání stavby není stavebníkem požadováno, tudíž není řešeno.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena tak, aby při jejím užívání nedošlo k úrazu uvnitř či v blízkosti objektu. Výšky parapetů jsou 850 mm nad podlahou, mezery mezi vodorovným zábradlím nejsou širší než 150 mm. Výška zábradlí u schodiště činí 1000 mm. Veškeré materiály jsou zdravotně nezávadné.

B.2.6 Základní charakteristiky objektu:

a) Stavební řešení

Rodinný dům je dvoupodlažní, s relaxačním zázemím. Jedná se o zděný objekt z cihelných bloků Porotherm a v relaxační části ze ztraceného bednění. Stropní nosnou konstrukci tvoří strop Porotherm (vložky Miako+keramobetonové nosníky). Střecha je sedlová s plechovou krytinou Lindab Mega. Objekt je založen na betonových základových pasech.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Na stavbu budou použity pouze materiály a hmoty, jejichž veškeré vlastnosti požadované normami a předpisy jsou certifikovány státní zkušebnou.

Základové konstrukce

Objekt leží na základových pasech z prostého betonu třídy C20/25 XC2, S2 (50-90 mm), max. frakce kameniva 8/16. Pasy jsou provedeny pod všemi nosnými zdmi, komínem. Základ pod obvodovou zdí je vysoký 850 mm a široký 600 mm, pod komínem je vysoký 650 mm. Základy jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 0,20 MPa. Výpočet základů viz přílohy Výpočet základů. Základová deska je tl. 150 mm, je z betonu třídy C20/25. Deska je vyztužena sítí Kari 6/100/100 mm. V základových pasech jsou vynechány prostupy pro inženýrské sítě.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo je tvořeno z tvárnic Porotherm 44T Profi 248x440x249 mm a lepí se pomocí tenkovrstvé malty Porotherm profi. V části objektu relaxační zázemí je obvodové zdivo tvořeno ztraceným bedněním DEK 30 (BETON C 20/25 + SVISLÉ OCELOVÉ PRUTY Ø 8 mm, 4KS na 1m délky bednění). Zádveří a šatnu tvoří zdivo Porotherm 30T

Profi 248x300x249 mm, též na tenkovrstvou maltu Porotherm profi. Sklad tvoří zdivo Porotherm 25 SK 248x250x249 mm.

Vnitřní svislé konstrukce jsou z tvárnic Porotherm 25 SK 248x250x249 mm, na tenkovrstvou maltu. Dále z tvárnic Porotherm 38 248x380x249 mm, na tenkovrstvou maltu.

Ve 2.NP z tvárnic Porotherm 17,5 profi 372x175x249 mm, na tenkovrstvou maltu.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je provedena z keramických vložek Miako a keramobetonových trámů Porotherm. Panely jsou uloženy na nosných stěnách. Minimální délka uložení trámů je 125 mm. V úrovni stropní konstrukce je vytvořen železobetonový věnec výšky 250 mm. Věnec z betonu C20/25 a oceli B500B. Výztuž ve věnci je navržena dle statického výpočtu.

Schodiště

Schodiště z 1.NP do 2.NP je ocelové svařované s dřevěnými stupni (viz výkresová část – Detail schodiště). Jedná se o přímočaré rovnoramenné schodiště se 16 stupni a šířce 900 mm. Stupnice jsou bukové dřevěné tl. 30 mm. Zábradlí je ocelové svařované, vysoké 1000 mm. Výpočet schodiště viz složka č.4. - Stavebně konstrukční řešení.

Nosná konstrukce střechy

Nosnou konstrukci sedlové střechy tvoří tzv. vaznicová soustava. Jedná se o krokve, podepřené vaznicemi a osedlané na pozednice. Vaznice jsou uloženy do štítových stěn do kapes a ve střední části rozpětí podepřeny vnitřními nosnými stěnami tl. 175 mm. Krokve jsou osazeny latěmi a kontralatěmi. Součástí konstrukce střechy jsou konstrukce vikýřů a konstrukce na francouzském oknem v chodbě. (viz Složka D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení - Půdorys krovu).

Střešní plášť

Střešní plášť je tvořen lehkou střešní ocelovou krytinou Lindab Mega tl. 0,5 mm.

Komín

Komínové těleso je tvořeno jedním průduchem a prochází všemi podlažimi. Jedná se o typ Schiedel Uni Advanced. Rozměr tělesa je 400x400 mm. Stavba komína bude provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 – Navrhování komínů a kouřovodů

a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky. Kotvení komínu do nosné vnitřní stěny pomocí nerezových kotev, nutné oddílatování.

Příčky

Příčky jsou sádkartonové Knauf W11 Standard tl. 100mm, dále příčky zděné z tvárnic Porotherm 11,5 Aku o rozměrech 497x115x238 mm.

Překlady

Překlady v obvodových izolačních stěnách jsou keramické Porotherm KP7 (5 ks) doplněny o tepelnou izolaci EPS tl. 90 mm. V zádveří a šatně jsou též překlady KP7 (3ks) doplněny o tepelnou izolaci EPS tl. 90 mm. Překlady ve stěně neizolační obvodové tl. 250 mm (dílňa) jsou tvořeny keramickými překlady Porotherm KP7 bez tepelné izolace (3 ks). Překlady v 1.NP v nosných vnitřních stěnách tl. 250 mm jsou Porotherm KP7 (3 ks), tl. 380 mm jsou Porotherm KP7 (5 ks).

Překlady v 2.NP v nosných vnitřních stěnách tl. 175 mm jsou Porotherm KP7 (2 ks).

Výplně otvorů

V obvodových konstrukcích jsou osazena plastová okna a dveře z části prosklené vzoru zlatý dub. Výplně oken a vnějších dveří je izolační trojsklo. Vnitřní dveře jsou laminové s obložkovou zárubní (dub), většinou prosklené (viz složka D. 1. 1 Architektonicko stavební řešení – výpis dveří).

Podlahy

Podlahy v objektu jsou z PVC a keramické dlažby (viz složka D. 1. 1 Architektonicko stavební řešení – výpis skladeb).

Podhledy

Podhled ze sádkartonových desek Knauf White GKB tl. 12,5 mm se nachází v místnostech 110 – relaxační zázemí, 109 – technická místnost a 108 – chodba.

Povrchové úpravy

Vnější omítka tl. 30 mm je tepelně izolační - Baumit thermo extra. Vnitřní omítky jsou vápennocementové tl. 10-15 mm – Porotherm. V kuchyni se nachází obklad výšky 600 mm, v koupelnách výšky 1600 a 2200 mm.

Hydroizolace

Na základovou desku je natavena izolace proti vodě a zemní vlhkosti z oxidovaného asfaltového pásu Extrasklobit PE ve dvou vrstvách tl. 2 x 4 mm. Střešní konstrukce je osazena parotěsnou folií Gutta Guttafol WB tl. 2 mm, kotvenou do kroví sponkami.

Dále paropropustnou folií Fastrade Folster D tl. 2 mm kotvenou střešními latěmi. V místnosti 110 – relaxační zázemí, 109 – tech. místnost a 108 – chodba jsou svislé nosné konstrukce odizolovány od terénu proti vodě a zemní vlhkosti izolací z oxidovaného asfaltového pásu Extrasklobit PE tl. 2 mm. Povrch se nepenetruje (asfaltový lak) a pás se nataví.

Tepelná izolace

V 1.NP v podlaze, která leží na zemině je uložena tepelná izolace Isover 100S tl. 100 mm. Izolace bude uložena v jedné vrstvě. Tepelnou izolaci soklu z vnější strany tvoří EPS Perimetr tl. 100 mm, kotvena talířovými hmoždinkami. V místnostech 110, 109 a 108 budou svislé nosné konstrukce tepelně izolovány EPS Perimetrem tl. 100 mm, kotveným pomocí talířových hmoždinek.

V 2. NP jsou svislé konstrukce kolem francouzského okna na východní straně tepelně izolovány Isover EPS 100F, kotven pomocí talířových hmoždinek do zdiva.

Střecha je izolována mezi krokvemi minerální vatou Isover Domo tl. 200 mm, vata svévolně drží třením.

Kročejová izolace

V podlaze mezi 1.NP a 2.NP je umístěna čedičová vlna Isover N tl. 20 mm.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky jsou popsány v příloze Výpis klempířských prvků

Truhlářské výrobky

Truhlářské výrobky jsou popsány v příloze Výpis truhlářských prvků.

c)Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a provedena v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým bude stavba vystavena během užívání, nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části nebo nepřípustné přetvoření. Mechanická odolnost

a stabilita stavebních konstrukcí, které jsou navrženy v této projektové dokumentaci je zhodnocena statikem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Vytápění a plynovod

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem Ferolli Divaproject C24 o výkonu 8 – 26 kW, umístěným v místnosti 109 - technická místnost. Objekt bude napojen na stávající HUP na hranici pozemku.

Bleskosvod

RD bude opatřen bleskosvodem dle ČSN 62305.

Vodovod

Předpokládaná spotřeba vody na 1 den je 150 l. Rozvod do objektu pro čtyřčlennou rodinu je navrhován DN 50. Potrubí bude vedeno v podlaze, ve svislých nebo vodorovných drážkách ve zdivu. Před domem se nachází vodoměrná šachta.

Kanalizace

Splaškové vody budou odvedeny do stávající veřejné kanalizace pomocí nově zbudované přípojky.

Elektrická energie

Elektrická energie bude dopravena do objektu pomocí nové přípojky napojené na stávající vedení NN. Na hranici pozemku bude umístěn elektroměr.

Osvětlení

Objekt bude osvětlen převážně LED světly, v takovém množství, aby byla zajištěna zraková pohoda. V místě jako koupelna, relaxační zázemí musí osvětlení vyhovovat použití ve vlhkém prostředí.

Zásuvky

Rozvod a zapojení zásuvek nutno konzultovat s kvalifikovanou osobou (elektrikář), která bude osazování zásuvek provádět. Zásuvky budou sloužit pro zapojení běžných spotřebičů. Zásuvky ve venkovním prostoru musí být homologovány na použití v exteriéru.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je samostatně řešeno v Požární zprávě. Požárně bezpečnostní řešení je podrobně popsáno v části D. 1. 3. Na stavbu je vypracován samostatný posudek, ve kterém je navržena a posouzena ochrana nosné konstrukce tak, aby byla zachována stabilita po dobu nutnou k evakuaci z objektu. Požadavek na požární odolnost nosné konstrukce je 30 min. Dále jsou vypočítány odstupové vzdálenosti, které dle posudku vyhoví.

a) Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt tvoří jeden požární úsek PÚ – N1.01/N2

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti – Požárně bezpečnostní řešení je podrobně popsáno v části D. 1. 3.

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků

Veškeré konstrukce byly navrženy tak, aby vyhověly všem požadavkům na požární odolnost staveb.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Evakuace osob je řešena detailně v Požární zprávě. Plynulost evakuace je zajištěna. Vzhledem k tomu, že se nepředpokládá vysoká koncentrace osob v objektu, jsou jako únikové cesty použity vstupní dveře objektu.

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností

Objekt je dostatečně vzdálený od okolní zástavby, aby nedošlo k jejich ohrožení při případném požáru. Minimální odstupové vzdálenosti byly dodrženy.

f) Zajištění požární vody

Případný přísun požární vody je zajištěn z hydrantu umístěného 25 m od objektu osazeným na vodovodním řádu DN 110 mm.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Přístup k objektu je příjezdovou komunikací, napojenou na obecní komunikaci. Hasičským jednotkám nic nebrání k zásahu.

h) Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Objekt nedisponuje vlastním požárním okruhem.

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt bude v souladu s nařízením vlády vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace a dále také dvěma přenosnými hasicími přístroji s hasicí schopností 34 A.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Žádné takové tabulky nebudou v objektu instalovány.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt byl posuzován dle ČSN EN730540 – 2:2011 + Z1:2013. Podrobné tepelně technické posouzení je uvedeno v příloze Tepelně technické posouzení.

b) Energetická náročnost stavby

Tepelné ztráty byly stanoveny podle ČSN EN 12831 a jsou uvedeny v příloze Tepelně technické posouzení.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energie

V objektu nebudou využívány alternativní zdroje energie.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby

Veškeré požadavky na provoz rodinného domu jsou splněny. Stavba nebude ovlivňovat své okolí vibracemi, hlukem ani prachem apod. Je zajištěno přirozené větrání okny, $n = 0,5/h$. Dům je vytápěn pomocí plynového kotle. Návrhová teplota v místnosti je 21 °C. Přísun čerstvé pitné vody je realizován napojením objektu na veřejný vodovod. Ohřev teplé vody zajišťuje plynový kotel s vestavěným ohřívačem TUV. Denní osvětlení je zajištěno okny a je doplněno umělým osvětlením. Odpadní vody jsou odváděny do veřejné kanalizace.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko – nízké riziko. Pronikání radonu z podloží je zabráněno hydroizolační plynotěsnou fólií v rovině podkladní stavby.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není třeba řešit. V objektu se neplánuje instalace provozu, který by ji vyvolával.

d) Ochrana před hlukem

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z platné normy ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, ochrana tedy není nutná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury se nachází v západní části (viz Koordinační situační výkres)

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou specifikovány ve zvláštní části PD – vodovody a kanalizace, elektroinstalace, plynovod. Přípojka elektrického vedení je vedena v zemi do elektrické rozvodné skříně, která je na hranici pozemku v západní části a je ve vlastnictví investora. Napojení na veřejný vodovod je provedeno na stávající vodovodní řad. Přípojka je ukončena vodovodní šachtou na hranici pozemku v severní části. Odvod splaškových vod je řešen přípojkou splaškových vod do veřejné kanalizace na západní straně pozemku kvůli spádu.

Přípojka elektrických silových rozvodů

Elektrická energie bude do objektu dodávána z rozvodů veřejné sítě, vedené v komunikaci. Na hranici pozemku bude postavena rozvodná skříň s elektroměrem, z které budou dále vedeny vlastní rozvody do objektu a napojení staveniště na el. energii.

Přípojka pitné vody

Vnitřní vodovod provést dle ČSN 736660 včetně tlakové zkoušky. Vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovod v komunikaci. Přípojka bude provedena z polyetylenu HDPE 32x4,4 mm. Potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce min. 1,2 m na pískovém loži tl. 150 mm, obsyp bude rovněž z písku tl. 300 mm. Zásyp bude proveden prohozenou zeminou a bude zhutněn. Měření spotřeby vody bude umístěno v technické místnosti v 1. NP. Před vodoměrnou soustavou bude osazen hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava bude opatřena vodoměrem, šroubením, kohouty a zpětnou klapkou.

Přípojka k jednotné stokové síti

Splašková kanalizace z objektu rodinného domu je navržena z KG PVC DN 150. Je vyústěna z objektu v jedné větvi. Kanalizace vede přes revizní šachtu. Šachta navržena typová z PVC. Napojení splaškové kanalizace je navrženo do veřejné splaškové kanalizace

na západní hranici stavební parcely. Dešťová voda svedena do vsakovací nádrže. Kanalizační potrubí bude uloženo v nezámrazné hloubce s odpovídajícím krytím min. 800 mm v loži ze ŠP tl. 150 mm, obsyp potrubí tl. 300 mm, zásyp bude proveden prohozenou zeminou.

Přípojka plynovodu

Plynovodní přípoj je napojen na plynovod vedený v komunikaci. Nejkratší trasou je veden k hranici pozemku, kde se dále nachází HUP.

Přípojka telekomunikačních sítí

Není řešena v tomto projektu.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dopravní obslužnost je zajištěna ze západní strany pozemku. Dopravní obslužnost je zajištěna z místní komunikace, která je široká 6 m. Provoz na komunikaci je obousměrný. Maximální povolená rychlost je 50 km/h.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Napojení na místní komunikaci je ze západní části pozemku.

c) Doprava v klidu

Dvě parkovací stání jsou na zpevněné ploše před domem.

d) Pěší a cyklistické stezky

V okolí se nevyskytují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Před zahájením výkopů bude na pozemku sejmuta ornice ve vrstvě max. 200 mm. Dojde k vytěžení zeminy v části svahu pro osazení objektu. Část zeminy bude ponechána pro

dodatečné terénní úpravy. Po výstavbě objektu budou kolem rodinného domu provedeny dokončovací terénní úpravy, bude navezena vrstva ornice.

b) Použité vegetační prvky

Zaseje se nová tráva a budou zasazeny okrasné dřeviny.

c) Biotechnická opatření

Nejsou žádná biotechnická opatření.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Výstavba ani užívání objektu nebudou negativně ovlivňovat životní prostředí.

b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V okolí objektu se nenachází žádné chráněné dřeviny, památné stromy, ani zde není místo, kde by se zdržovali chránění živočichové

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba nezasahuje do chráněných území z hlediska ochrany ŽP – soustavy NATURA 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Vliv stavby na ŽP nebyl posuzován z hlediska EIA.

e) Návrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Stavba nepodléhá omezení podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Veškeré požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva byly splněny. Zejména je nutno v průběhu výstavby zamezit vstupu nepovolaných osob do prostoru staveniště. Z toho důvodu bude staveniště v celém rozsahu oploceno, na vjezdu na staveniště bude zřízena uzamykatelná brána a staveniště bude jasně označeno značkami Zákaz vstupu nepovolaným osobám. Ochrana pracovníků je řešena v technologických předpisech pro jednotlivé činnosti výstavby v části BOZP.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a potřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřeby rozhodujících médií budou pokryty provizorními přípojkami zhotovenými před začátkem realizace stavby. Tyto místa se nacházejí na hranici pozemku.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění bude řešeno do okolního terénu.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Je realizováno v západní části pozemku. Připojení na síť je realizováno z přípojných míst pro budoucí objekt.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Během provádění stavby je nutné dodržet všechny příslušné normy, zákony a nařízení, neobtěžovat zbytečně okolí hlukem a prachem, případně světlem v nočních hodinách. Provádění stavby nebude negativně působit na okolní stavby a pozemky více než bude nezbytně nutné.

e) Ochrana okolí staveniště

Staveniště bude po celém obvodu oploceno, nebudou prováděny žádné asanace či demolice jinde než přímo na staveništi.

f) Maximální zábory pro staveniště

Nebudou prováděny žádné zábory veřejných ani jiných pozemků.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě

Nepředpokládá se nadměrná produkce odpadů. Odpad bude přímo na staveništi tříděn a průběžně převážen k likvidaci. Běžný domovní odpad bude skladován v odpadní nádobě či kontejneru na pozemku investora a pravidelně odvážen na předem určená skládková či recyklační místa.

Tab. 1 – Odpady

Číslo	Název	Kategorie	Likvidace
15 01 01	Obalový materiál	O	s. suroviny
15 01 04	Kovové obaly	O	s. suroviny
17 01 07	Zbytky cihel a malty	O	skládka
15 01 02	Plastové obaly	O	skládka popř. spalovna
17 04 05	Zbytky kovů	O	s. suroviny
17 02 01	Zbytkové dřevo	O	soukromým osobám
17 04 11	Odpad kabelů	O	s. suroviny
17 05 04	Výkopová zemina	O	dočasná skládka
15 01 10	Znečištěné obaly	N	skládka popř. spalovna
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka popř. spalovna
17 01 01	Betony	O	skládka

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin

Bilance je součástí výkazu výměr, který je samostatnou částí projektové dokumentace.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana životního prostředí při výstavbě je zajištěna dodržením požadavků plynoucích ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Budou instalovány okapové vany a stroje vyjíždějící ze staveniště budou v případě potřeby očištěny. Pracovat se bude s ohledem na minimalizaci zátěže okolí hlukem, prachem nebo vibracemi.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Během výstavby musí být dodrženy veškeré požadavky plynoucí ze zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci), ve znění pozdějších předpisů, dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky, ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích ve znění pozdějších předpisů. Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci nebude na stavbě přítomen z důvodu, že stavba bude realizována pouze jedním dodavatelem a v takovém případě není povinnost koordinátora využívat.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Žádné stavby nebudou dotčeny takovým způsobem, aby bylo nutné provádět nějaké úpravy.

l) Zásady pro dopravní a inženýrská opatření

Při navážení materiálu na staveniště nedojde k žádnému omezení provozu.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Zahájení výstavby je plánováno na červenec 2019, dokončení hrubé stavby na říjen 2019 a předání stavby v říjnu 2020.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
THE FAMILY HOUSE

D.1.1 – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

David Meduna

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018

D. 1. 1 Architektonicko stavební řešení

a) Technická zpráva

Jedná se o novostavbu dvoupodlažního rodinného domu pro 4 člennou rodinu. V objektu se nachází relaxační zázemí.

- plocha pozemku: 1067 m²
- zastavěná plocha: 136,7 m²
- počet funkčních jednotek: 1 bytová jednotka
- počet uživatelů bytu: 2 + 2 děti

D. 1. 1. a. 1) Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Dvoupodlažní objekt je samostatně stojící. Jeho půdorys je nepravidelného charakteru. Hlavní vstup do objektu se nachází na západní straně. RD je zastřešen střechou sedlovou se sklonem 48°. Obvodové zdivo je zděné z keramických tvárnic. Před hlavním vstupem a na jižní straně se nachází terasa. Všechny obytné místnosti orientovány na jih a na západ. Díky tomuto situování jsou místnosti dostatečně prosvětlené.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Hlavním vstup do objektu je ze západní strany z terasy do zádveří. Ze zádveří se dostaneme do šatny a do chodby v 1.NP. Z chodby v 1.NP je přístup do pracovny, do koupelny, do kuchyně s obývacím pokojem a předsíně relaxačního zázemí. Z předsíně relaxačního zázemí se dostaneme do technické místnosti (plynový kotel) a do relaxační zóny. Z chodby se po schodišti dále dostaneme do 2.NP. Ve 2.NP se nachází ložnice, koupela+WC a pokoj.

D. 1. 1. a. 2) Bezbariérové užívání stavby

Úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace nejsou předmětem tohoto projektu, nejsou požadavkem investora.

D. 1. 1. a. 3) Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Příprava území

Staveniště bude zřízeno pouze na pozemku investora, další pozemky nebudou zabírány. Připojení na síť pro potřeby stavby proběhne ze severní strany pozemku.

Základové konstrukce

Prováděné do minimálně nezámrzné hloubky, která je zde min. 800 mm pod terénem. Základy jsou navrženy statickým výpočtem a konstrukčními zásadami - viz dokladová část. Kvalitní beton, třídy C20/25 je možné proložit kamenem. Neopomenout po obvodě budovy do základové spáry vložit hliníkový pásek (alt. pozinkovanou kulatinu) pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace, a vytáhnout minimálně 1,5 m nad terén (pro připojení hromosvodu a uzemnění rozvaděče) od pásku hromosvodný drát pozinkovaný, jenž se připevní k pásku a zalije se spoj do asfaltu. Základové konstrukce pod obvodovými stěnami budou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Perimetr tloušťky 100 mm. Bude provedena ochrana proti radonu asfaltovými pásy.

Podkladní vrstvy

Na vyrovnanou odvodněnou pláň se provede podkladní beton, který se přetáhne přes základ. Tloušťka 150 mm, osadí se KARI sítí 6/100/100 mm (přeložit přes dvě oka).

Hydroizolace a radonová izolace

Na podkladní beton položit na fólii geotextílii a uložit fólii – PVC. Přizvat stavební dozor ke kontrole hydroizolace.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo je tvořeno z tvárnic Porotherm 44T Profi. V části objektu relaxační zázemí je obvodové zdivo tvořeno ztraceným bedněním DEK 30. Zádveří a šatnu tvoří zdivo Porotherm 30T Profi. Dílnu tvoří zdivo Porotherm 25 SK.

Vnitřní svislé konstrukce jsou z tvárnic Porotherm 25 SK. Dále z tvárnic Porotherm 38. Ve 2.NP z tvárnic Porotherm 17,5 profi. Všechny zděné svislé konstrukce budou ztuženy železobetonovým věncem v úrovni stropu. Zdění bude prováděno v souladu

s technologickými předpisy výrobce. Budou použity i doplňkové tvarovky od výrobce. Rozvody instalací budou ve svislých konstrukcích.

Překlady

Budou využity překlady Porotherm KP7 s min. uložením 125 mm, u obvodových stěn bude mezi překlady vložena tepelná izolace.

Komín

Komínové těleso je tvořeno jedním průduchem a prochází všemi podlažními. Jedná se o typ Schiedel Uni Advanced. Rozměr tělesa je 400x400 mm. Stavba komína bude provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 – Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky. Kotvení komínu bude do nosné vnitřní stěny pomocí nerezových kotev, nutné oddílování.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je provedena z keramických vložek Miako a keramobetonových trámů Porotherm. Panely jsou uloženy na nosných stěnách. Minimální délka uložení trámů je 125 mm. V úrovni stropní konstrukce je vytvořen železobetonový věnec výšky 250 mm. Věnec z betonu C20/25 a oceli B500B. Věnce budou zatepleny vrstvou Isover EPS 120 S tl. 120 mm.

Vertikální komunikace

V objektu se nachází ocelové svařované schodiště s dřevěnými stupni. Schodiště je kotveno do podlahy, vnitřní nosné stěny a do stropní konstrukce. Ocelové zábradlí je pevně svařeno s nosnou konstrukcí schodiště (viz Detail schodiště).

Zpevněné plochy

Příjezdová cesta bude zpevněna zatravnovací dlažbou. Parkovací stání vedle objektu bude zpevněno zámkovou dlažbou (viz Výpis skladeb).

Konstrukční zastřešení

Střecha je sedlová se sklonem 48°. Konstrukce je tzv. vaznicová soustava. Plášť střechy tvoří ocelová plechová krytina Lindab Mega. Skladba střechy (viz Výpis skladeb).

Omítky a obklady

Omítky budou jednovrstvé vápennocementové Porotherm Universal pro interiér tl. 10-15 mm a pro exteriér bude použita omítka Baunit Thermo Extra tl. 30 mm. Obklady budou použity od firmy Rako.

Izolace tepelné a akustické

Základové konstrukce pod obvodovými stěnami budou zatepleny tepelnou izolací Isover EPS Perimetr tloušťky 100 mm, na železobetonových věncích bude použita 120 mm vrstva ISOVER EPS 120S, tepelnou izolaci střešního konstrukce tvoří 200 mm tlustá vrstva minerální vaty ISOVER Domo. V podlahových konstrukcích bude použit ISOVER EPS 100. Podlahy splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532.

Výplně otvorů

Výplněmi otvorů budou plastová okna od firmy Vekra a dveře z části prosklené vzoru zlatý dub. Výplní oken je izolační trojsklo. Vnitřní dveře budou laminové s obložkovou zárubní (dub) od firmy Sapeli. Bližší specifikace oken a dveří viz výpis prvků.

Podlahy

Z keramických dlaždic

Dlažby se provádí před montáží obložkových zárubní dveří a po obkladech stěn. Keramické dlažby jsou v malém formátu, tloušťky 7 mm od firmy RAKO. Možno použít glazované nebo hutné. Nezbytná je správná dilatace, uložení dilatačních lišt, přechodové lišty, krajové lišty na schodiště. Doporučuji používat flexibilní lepidla a spárovací hmoty dle projektu. Vždy je nutné provést keramický soklík na stěně.

Betonové

Dlažba a zámkové dlažby, budou provedeny do předem připraveného souvrství zhutněné zeminy a šterku. Dlažby se kladou do písků a následně se nechávají nevyspárované pouze zasypané.

Podhledy

Podhled ze sádkartonových desek Knauf White GKB tl. 12,5 mm se nachází v místnostech 110, 109 a 108. Kotví se pomocí hliníkových profilů do okolních stěn.

Nátěry

Schodišťová konstrukce bude natřena antikoročním nátěrem šedé barvy, stejně tak zábradlí. Schodnice budou opatřeny průhledným lakem.

Malby

Vnitřní omítky a sádrokartonové konstrukce budou opatřeny kvalitní disperzní barvou. V místnostech s mokřým provozem budou provedeny malby do vlhkého prostředí.

Tesařské práce

Výstavba celého krovu, včetně vikýřů.

Zámečnické práce

Tyto práce spočívají ve výrobě konstrukce ocelového schodiště včetně schodnic a zábradlí, dále zábradlí u francouzských oken (viz Výpis zámečnických prvků).

Truhlářské práce

Truhlářské práce v objektu spočívají v osazení dřevěných zárubní, výroby dřevěných stupňů. Vestavěné skříně a kuchyňská linka se bude montovat po dokončení stavby.

Klempířské práce

Klempířské práce se týkají oplechování střešní konstrukce, jako je oplechování komína, vikýřů, oplechování štítových stěn, osazení systému pro odvod dešťových vod Lindab Rainline. Sokl objektu bude oplechován ocelovou okapničkou. Všechny prvky jsou popsány viz Výpis klempířských prvků.

Příčky

Příčky jsou sádrokartonové Knauf W11 Standard. Dále příčky zděné z tvárnice Porotherm 11,5 Aku na tenkovrstvou maltu, opatřeny štukovou stěrkou s penetračním nátěrem a omítkou.

D. 1. 1. a. 4) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví pracovní prostředí

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby splňovala požadavky na bezpečnost při užívání, mechanickou odolnost a stabilitu, požární odolnost, ochranu zdraví osob a zvířat, zdravých životních podmínek a životního prostředí, ochranu proti hluku a úsporu energie a ochranu tepla v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. v pozdějším znění. Jednotlivé části stavby a výrobky musí být užívány způsobem, ke kterému jsou určeny a v souladu s podmínkami jejich výrobce. Podlahy jsou navrženy dle statických a mechanických vlastností pro daný provoz.

Ochrana zdraví a pracovního prostředí

Při výstavbě je nutné postupovat v souladu s příslušnými platnými zákony ČR a předpisy, vztahujícími se na předmětnou stavbu, zejména s vyhláškou ČÚBP č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích a nařízením vlády č. 378/2001, kterým se stanoví požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a přístrojů s ustanovenými normami pro provádění příslušných stavebních prací a konstrukcí a požadavků dílčích částí projektové dokumentace.

D. 1. 1. a. 5) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví pracovní prostředí

Tepelně technické a akustické výpočty jsou zpracovány v samostatné příloze, kterou je složka č. 6 – Stavení fyzika.

Osvětlení

Denní a umělé osvětlení bude odpovídat daným hygienickým normám. V projektu se nepočítá s opatřeními proti přílišnému oslunění. Úroveň denního osvětlení je dostatečná. Obytné místnosti jsou orientovány převážně na jih, jihozápad. Díky tomu je zajištěno prosvětlení místností v průběhu celého dne.

Vibrace

Je možné počítat se vznikem vibrací u některých stavebních prací, jako jsou zemní práce. Výskyt bude krátkodobý, omezí se pouze na denní pracovní dobu a přenos do nejbližší stavby se s ohledem na vzdálenost nedá předpokládat.

Zásahy hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Posuzováno dle platné normy ČSN 73 0540–2:2011 Tepelná ochrana budov. Objekt se nachází v Pardubickém kraji, okres Chrudim v průměrné nadmořské výšce 655,0 m n. m. Venkovní výpočtová teplota $t_e = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$. Návrhové teploty byly navrženy pro obytné místnosti $+21\text{ }^{\circ}\text{C}$, chodby $+15\text{ }^{\circ}\text{C}$, koupelny a WC $+24\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplota zeminy pod nezámraznou hloubkou se uvažuje $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Energetická náročnost stavby

Viz příloha – Složka č. 6 Stavební fyzika

Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Na rodinném domě není použit žádný z alternativních zdrojů energií.

D. 1. 1. a. 6) Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonové riziko – nízké riziko. Pronikání radonu z podloží je zabráněno hydroizolační plynotěsnou fólií v rovině podkladní stavby.

b) Ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Není třeba řešit. V objektu se neplánuje instalace provozu, který by ji vyvolával.

d) Ochrana před hlukem

Jednotlivé konstrukce a konstrukční skladby splňují nároky na limity ochrany proti hluku z venkovního prostředí. Požadavky vychází z platné normy ČSN 73 0532.

e) Protipovodňová opatření

Objekt není v záplavovém území, tudíž ochrana není potřeba.

D. 1. 1. a. 7) Požadavky na požární odolnost

Požární odolnost zpracovaná v samostatné příloze viz. složka č. 5 – D. 1. 3 Požárně bezpečnostní řešení.

D. 1. 1. a. 8) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti (uvedené v projektové dokumentaci), musí s nimi být manipulováno přesně v souladu s podmínkami stanovenými výrobcem a montáž (nebo provádění konstrukcí) musí být v souladu s montážními návody konkrétního výrobku nebo systému. Dodržení pracovních postupů stanovených výrobcem zajišťuje požadovanou jakost provedení.

D. 1. 1. a. 9) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Mezi nově navrženými stavebními úpravami nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

D. 1. 1. a. 10) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem nebyly stanoveny. Charakter stavby to nevyžaduje. Pouze dodavatel výplní musí provést zaměření stávajících otvorů pro následnou výrobu nových výplní.

D. 1. 1. a. 11) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Nejsou stanoveny kontroly zakrývaných konstrukcí, ani kontrolních měření, charakter stavby to nevyžaduje.

D. 1. 1. a. 12) Výpis použitých norem

ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb (Obsazení objektu osobami)

ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb

ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 309/2006 Sb., Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
THE FAMILY HOUSE

D.1.2 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

David Meduna

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ROMANA BENEŠOVÁ

BRNO 2018

D. 1. 2 Stavebně konstrukční řešení

a) Technická zpráva

D. 1. 2. a. 1) Popis navrženého konstrukčního systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů

Před zahájením výkopů bude na pozemku sejmuta ornice ve vrstvě max. 200 mm. Dojde k vytěžení zeminy v části svahu pro osazení objektu. Podzemní voda se nevyskytuje v hloubce založení objektu.

Základové konstrukce budou prováděny do min. nezámrzné hloubky, která činí 800 mm.

Základy jsou navrženy statickým výpočtem a konstrukčními zásadami – viz dokladová část. Budou zhotoveny z betonu C20/25. Podkladní betonová deska tl. 150 mm bude vybetonována beton C20/25 a osazena kari sítí 6/100/100 mm.

Obvodové nosné zdivo a vnitřní nosné zdivo je navrženo z keramických tvárníc Porotherm. V části objektu osazeného do terénu jsou nosné konstrukce tvořeny ztraceným bedněním DEK 30. Konstrukce stropu je z keramických vložek Miako a keramobetonových trámů Porotherm.

Nosnou konstrukcí střechy je tzv. vaznicová soustava, složená z krokví, vaznic, kleštin, pozednic. Vaznice uloženy do štítových stěn do kapes, ve střední části podepřeny příčkami Porotherm.

D. 1. 2. a. 2) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Ocelové konstrukce: ocel S 235

Beton: C 20/25 – XC2

Výztuž: B500B

D. 1. 2. a. 3) Hodnoty užitých, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Podrobný výpočet není součástí tohoto projektu.

D. 1. 2. a. 4) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Žádné zvláštní, neobvyklé konstrukce, detaily či technologické postupy se nevyskytují v této projektové dokumentaci.

D. 1. 2. a. 5) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Ocelové válcované profily ukládat na strop s dostatečnou délkou uložení.

D. 1. 2. a. 6) Zásady pro provádění bouracích, podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či postupů

Nevyskytují se.

D. 1. 2. a. 7) Požadavky na kontrolu zakrývacích konstrukcí

Nutno doložit atesty použitých materiálů.

D. 1. 2. a. 8) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Požadavky a informace objednatele. ČSN EN 1996-1-1

Navrhování zděných k-cí, část 1-1 : Obecná pravidla

ČSN ISO 13822 Zásady navrhování k-cí

D. 1. 2. a. 9) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Dřevěné konstrukce budou ochráněny proti plísním a houbám.

Závěr

Předmětem mé bakalářské práce byla novostavba rodinného domu v obci Svratouch. Bakalářskou práci jsem zpracovával celý akademický rok na základě mých dosavadních zkušeností a poznatků ohledně pozemních staveb, za použití norem, vyhlášek, předpisů, technických listů.

Rodinný dům je dvoupodlažní, z části obklopen přílehlým svahem. Součástí objektu je relaxační zázemí (sauna, vířivka). Objekt je určen pro pobyt 4 osob. Střechu objektu tvoří plechová krytina.

Projektová dokumentace byla zhotovena v rozsahu zadání. Součástí bakalářské práce je projektová dokumentace pro provádění stavby, doplněná o příslušnou architektonickou studii, zhodnocení z hlediska akustiky, tepelné techniky a požární bezpečnosti.

Při zpracovávání této práce jsem využíval znalostí z průběhu celého studia. Díky cenným radám Ing. Romany Benešové jsem snáze pronikl do problematiky RD. Jako podklad mi plně posloužily vypracované protokoly z předmětů, které jsem ve škole absolvoval. Věřím, že mi zpracování této práce dalo spoustu zkušeností, které budu schopen v praxi využít.

Seznam použitých zdrojů

Pro zpracování posouzení byla použita platná legislativa, tj. vyhlášky i normy, ke dni zpracování projektu a posouzení.

ČSN A EN NORMY ČSN 73 6005. Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

ČSN 73 4108. Šatny, umývárny a záchody.

ČSN 73 0580. Denní osvětlení budov.

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov.

ČSN 73 0580-1. Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky. 2007.

ČSN 73 0580-2. Denní osvětlení budov: Část 2: Denní osvětlení obytných budov. 2007.

ČSN 73 0810:04. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. 2009.

ČSN 73 0802:05. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0873:06. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.

ČSN 734130. Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky.

ČSN 73 4201. Komíny a kouřovody: Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 73 4301. Obytné budovy.

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie. 2005.

ČSN 73 0540-2. Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky. 2011.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody. 2005.

ČSN 73 0532. Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků: Požadavky. 2010.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

ČR. Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně.

ČR. Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

ČR. Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. 43

ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

ČR. Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

ČR. Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

ČR. Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru.

ČR. Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby.

ČR. Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb.

ČR. Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií.

ČR. Zákon 133/1998sb. o požární ochraně.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

ČR. Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

ČR. Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

LITERATURA

A. Doseděl a kolektiv - Čítanka výkresů ve stavebnictví – Praha 2004

Václav Morávek: *Odborné příručky pro stavebnictví – Kamnářství* - Praha 1955

PROJEKČNÍ PODKLADY

Porotherm – Podklad pro navrhování – prosinec 2017

WEBOVÉ STRÁNKY

<http://www.cuzk.cz/>

<http://wienerberger.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<https://www.sapeli.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<https://www.schiedel.com/>

<http://www.izolace-info.cz/>

<http://www.knauf.cz/>

<https://www.drevoonline.cz/>

<https://www.vekra.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<https://www.podlahyvesna.cz/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

RD	Rodinný dům
NP	Nadzemní podlaží
EPS	Expandovaný polystyren
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
PÚ	Požární úsek
TI	Tepelná izolace
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
ŽB	Železobeton
DN	Světlost
PHP	Přenosný hasicí přístroj
RŠ	Revizní šachta
PB	Polohový bod
T	Truhlářský výrobek
K	Klempířský výrobek
Z	Zámečnický výrobek
S	Skladba konstrukce
D	Dveřní výrobek
C	Okenní výrobek
C25/30	Charakteristická válcová/krychelná pevnost betonu
S2	Stupeň konzistence betonu - měkká
XC	Třída prostředí betonu
H	Výška
B	Tloušťka
ČSN	Česká technická norma
MMNR	ČR Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
λ	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
R	Tepelný odpor

U_w	Součinitel prostupu tepla oknem
U_g	Součinitel prostupu tepla sklem
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	Návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ai}	Návrhová teplota vnitřního vzduchu přilehlého prostředí pro vnitřní konstrukce
θ_{ae}	Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	Návrhová vnitřní teplota
θ_e	Venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	Převažující vnitřní teplota v otopném období
θ_{gr}	Návrhová teplota zeminy pro konstrukce přilehlé k zemině
$\Delta\theta_{10,N}$	Požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\phi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
ϕ_i	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\phi_i$	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\Delta\phi_r$	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\phi_{si,cr}$	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
U_N	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
U_{em}	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
M_c	Zkondenzovaná vodní pára uvnitř konstrukce
$M_{c,a}$	Roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
e_l	Součinitel typu budovy
HT	Měrná ztráta prostupem
b_j	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy
$U_{em,N,rq}$	Požadovaná normová hodnota průměrného součinitele prostupu tepla

Seznam příloh

Složka č. 1 – A Přípravné a studijní práce

- 01 – Půdorys 1NP M 1:100
- 02 – Půdorys 2NP M 1:100
- 03 – Řez A-A' M 1:100
- 04 – Řez B-B' M 1:100
- 05 – Pohled severní, pohled jižní M 1:100
- 06 – Pohled západní, pohled východní M 1:100
- 07 – Architektonická situace 1:500

Seminární práce – Kachlová kamna a sporáky

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.01 – Situační výkres širších vztahů M 1:1000
- C.02 – Celkový situační nákres M 1:250
- C.03 – Koordinační situační výkres M 1:250

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

- D.1.1.01 – Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 2NP M 1:50
- D.1.1.03 – Půdorys střechy 1:50
- D.1.1.04 – Řez A-A' M 1:50
- D.1.1.05 – Řez B-B' M 1:50
- D.1.1.06 – Pohled severní, pohled jižní M 1:50
- D.1.1.07 – Pohled západní, pohled východní M 1:50

- Výpis prvků – oken
- dveří
 - klempířských
 - zámečnických
 - skladby konstrukcí

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Půdorys výkopů M 1:100

D.1.2.02 – Půdorys základů M 1:50

D.1.2.03 – Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP M 1:50

D.1.2.04 – Půdorys krovu M 1:50

D.1.2.05 – Řez C-C' M 1:50

D.1.2.06 – Detail soklu M 1:5

D.1.2.07 – Detail vikýře M 1:5

D.1.2.08 – Detail pozednice M 1:5

D.1.2.09 – Detail okna M 1:5

D.1.2.10 – Detail schodiště M 1:5

D.1.2.11 – Detail návaznosti schodiště na stropní konstrukci 1:5

Výpočet schodiště

Výpočet základů

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 – Situační výkres, M 1:250

D.1.3.02 – Půdorys 1. NP, M 1:50

D.1.3.03 – Půdorys 2. NP, M 1:50

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika

Přílohy:

Výpočet nejnižší povrchové teploty a součinitele prostupu tepla
ochlazovaných konstrukcí

Výpočet insolace a činitele denní osvětlenosti (Buildingdesign)